

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Д.Т.Н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«19» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологические проблемы глобального управления»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Управление качеством
Наименование направленности/ специализации	Управление качеством бережливого продукта
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата 09.02.2026)

В. О. Смирнова

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«09» февраля 2026 г, протокол № 01-02/2026

Заведующий кафедрой № 5

Д.Т.Н., доц.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТ и до методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Экологические проблемы глобального управления» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 27.04.02 «Управление качеством» направленности/специализации «Управление качеством бережливого продукта». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование следующих компетенций:

ПК-9 «Способен осуществлять разработку корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)»

ПК-14 «Способен осуществлять организацию работ по обеспечению функционирования системы управления качеством (менеджмента качества) с учетом оценки передовой науки и практики и стратегии развития организации»

ПК-15 «Способен осуществлять организацию работ по внедрению новых методов и средств технического контроля»

ПК-16 «Способен осуществлять контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными проблемами взаимодействия общества со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты народного хозяйства от негативных факторов природного и техногенного характера; обучение студентов основным принципам технического, экономического, социального и правового анализа промышленных производств с позиции защиты человека и окружающей среды, с учетом требований концепции «глобального управления», космополитизации и глобализации мирового сообщества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Термин «глобальное управление» (global governance) оказался в фокусе широких научных дискуссий главным образом благодаря Комиссии ООН по глобальному управлению, созданной с целью поиска решения глобальных проблем человечества: загрязнения окружающей среды, бедности, распространения инфекционных заболеваний и пр. Необходимость построения глобального управления в мире основана на убеждении, что человечеству после эпохи глобальных войн и глобального противостояния предоставляется уникальный шанс принять «глобальную гражданскую этику», которая должна базироваться на совокупности основополагающих ценностей, способных объединить людей всех культурных, политических, религиозных и философских воззрений. Отмечается также, что управление должно быть основано на демократических принципах и осуществляться в соответствии с установленными правовыми нормами, обязательными для всех без исключения. Помимо этого, мы сталкиваемся с экологическими проблемами и проблемами безопасности при решении задач глобального управления. Целью изучения дисциплины является развитие у студентов экологической культуры, понимание путей развития мысли в гуманистическом направлении, представления о способах и методах решения экологических задач, о возможностях прогнозировать экологические кризисы и катастрофы.

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональн ые компетенции	ПК-9 Способен осуществлять разработку корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)	ПК-9.3.1 знать нормативно-техническую документацию, регламентирующую производственно-технологические процессы обеспечения качества
Профессиональн ые компетенции	ПК-14 Способен осуществлять организацию работ по обеспечению функционирования системы управления качеством	ПК-14.3.1 знать законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования,

	(менеджмента качества) с учетом оценки передовой науки и практики и стратегии развития организации	стандартизации и обеспечения единства измерений
Профессиональные компетенции	ПК-15 Способен осуществлять организацию работ по внедрению новых методов и средств технического контроля	ПК-15.3.1 знать содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации
Профессиональные компетенции	ПК-16 Способен осуществлять контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	ПК-16.3.1 знать нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции

2. Место дисциплины в структуре ОП

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Управление качеством организационных систем»,
- «Проектирование бережливого продукта»,
- «Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№2
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	1/ 36	1/ 36
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	17	17
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		

лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа , всего (час)	19	19
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет,	Зачет,

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 2					
Раздел 1. Введение	1				2
Раздел 2. Природа и общество	4				4
Раздел 3. Принципы и порядок проведения государственной и общественной экологической экспертизы. Тема 3.1 – Государственная экологическая экспертиза. Тема 3.2 – Общественная экологическая экспертиза.	4				5
Раздел 4. Основы управления экологическими проектами. 4.1. Системный подход к управлению экологическими проектами 4.2. Фазы жизненного цикла проекта 4.3. Методы управления экологическими проектам. 4.4. Принятие управленческих решений и управленческий консалтинг 4.5. Коммуникативные связи экологических проектов	4				5

Раздел 5. Правовые основы экологической безопасности 5.1 – Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды 5.2 – Организационные документы экологической службы предприятия 5.3. Государственный экологический контроль действующего предприятия.	4				3
Итого в семестре:	17				19
Итого	17	0	0	0	19

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Раздел 1. Введение Тема 1.1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Лекция-беседа. Основные понятия экологической безопасности и глобального управления, требования безопасности среды обитания, связь экологических проблем с качеством управленческих решений.
2	Раздел 2. Природа и общество Тема 2.1. Взаимодействие человека и техносферы. Опасности, вредные и травмирующие факторы, критерии комфортности и безопасности техносферы. Тема 2.2. Человеческий фактор и экологическая культура. Лекция-дискуссия. Теоретические основы и практические функции экологической безопасности, роль человека в предотвращении экологических рисков.
3	Раздел 3. Принципы и порядок проведения государственной и общественной экологической экспертизы Тема 3.1. Государственная экологическая экспертиза. Цели, задачи, принципы, объекты ГЭЭ, процедура и этапы

	проведения, права и ответственность экспертов. Тема 3.2. Общественная экологическая экспертиза. Права и обязанности граждан и общественных организаций, организация общественных слушаний, заключение ОЭЭ и его юридический статус.
4	Раздел 4. Основы управления экологическими проектами Тема 4.1. Системный подход к управлению экологическими проектами. Обеспечение безопасности объекта на этапах жизненного цикла. Тема 4.2. Фазы жизненного цикла проекта. Проектирование, реализация, мониторинг и завершение экологического проекта. Тема 4.3. Методы управления экологическими проектами. Лекция с разбором конкретных ситуаций. Лицензирование, оценка соответствия, требования промышленной, экологической, энергетической и пожарной безопасности. Тема 4.4. Принятие управленческих решений и управленческий консалтинг. Инструменты анализа и обоснования решений. Тема 4.5. Коммуникативные связи экологических проектов. Взаимодействие заинтересованных сторон и органов оценки соответствия.
5	Раздел 5. Правовые основы экологической безопасности Тема 5.1. Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды. Тема 5.2. Организационные документы экологической службы предприятия. Тема 5.3. Государственный экологический контроль действующего предприятия. Нормативно-методические основы проектирования, экологическое обоснование намечаемой хозяйственной и иной деятельности, экологический аудит.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					

Всего			
-------	--	--	--

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 2, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	5	5
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	7	7
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	7	7
Всего:	19	19

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6–11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/	Библиографическая ссылка	Количество
-------	--------------------------	------------

URL адрес		экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
URL: https://e.lanbook.com/book/317591 . Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Ушакова, Е. О. Экономика природопользования : учебное пособие / Е. О. Ушакова, С. А. Вдовин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 68 с. — ISBN 978-5-907513-34-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	
— URL: https://e.lanbook.com/book/385784 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Аполлонский, С. М. Экологическая безопасность в окружающей среде : учебное пособие для вузов / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 468 с. — ISBN 978-5-507-48437-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://www.ecocommunity.ru	Экология / Все об экологии
https://guap.ru/m/inps/archive	Научный журнал «Инновационное приборостроение»
https://lms.guap.ru	Онлайн-курс с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен в системе дистанционного обучения ГУАП
https://lms.guap.ru	Видеокурс лекций с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен в системе дистанционного обучения ГУАП
https://lms.guap.ru	Онлайн-курс по дисциплине размещен в системе дистанционного обучения ГУАП

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

Наименование
Электронные библиотечные ресурсы и системы
Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP –адресам ГУАП
ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP –адресам ГУАП
ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России (http://elsau.ru/ suai), доступ по IP-адресам ГУАП
ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя

библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ
Информационные и справочно-правовые системы
"Консультант Плюс" (www.consultant.ru) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП
Современные профессиональные базы данных
Федеральный портал «Российское образование» ¹ (https://ro-edu.ru/), свободный доступ
Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus (https://www.scopus.com/), доступ по IP -адресам ГУАП
Научный журнал «Инновационное приборостроение» ² (https://guap.ru/m/inps), свободный доступ

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория: Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекатной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа <i>WiFi</i>	14-03 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа (в том числе практических занятий), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Обеспечен доступ в электронную информационно-	14-03 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

	образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа <i>WiFi</i>	
3	Помещение для самостоятельной работы, Интернет-класс. Специализированная мебель, возможность подключения к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. 10 ПК, Принтер лазерный HP LJ P4515n, Принтер HP LaserJet Enterprise 600 M602dn.	12-16 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – Читальный зал библиотеки ГУАП: специализированная мебель; персональные компьютеры – 10 шт., обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа <i>WiFi</i> , а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе данных Scopus; копировальный аппарат Kyocera KM2035.	22-19 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
--------------------	---

5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. Зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1.	Опишите систему законодательства РФ в области охраны окружающей среды.	ПК-14.3.1
2.	Сформулируйте общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий.	ПК-14.3.1
3.	Перечислите стандарты серии ИСО 14000 и их применение.	ПК-14.3.1
4.	Сформулируйте основные принципы внедрения и функционирования системы экологического менеджмента.	ПК-9.3.1
5.	Перечислите этапы планирования систем экологического менеджмента.	ПК-15.3.1
6.	Каким образом проводится предварительная экологическая оценка деятельности предприятия.	ПК-14.3.1
7.	Опишите процедур идентификации экологических аспектов.	ПК-15.3.1
8.	Опишите процедуру идентификации источников загрязнения.	ПК-15.3.1
9.	Перечислите целевые и плановые экологические показатели.	ПК-16.3.1
10.	Опишите иерархию документации системы экологического менеджмента.	ПК-15.3.1
11.	Сформулируйте содержание Руководства системы экологического менеджмента.	ПК-16.3.1
12.	Проведение проверок систем экологического менеджмента.	ПК-14.3.1

13.	Перечислите виды аварийных ситуаций, методы их предотвращения и контроля.	ПК-15.3.1
14.	Перечислите виды корректирующих и предупреждающих действий.	ПК-15.3.1
15.	Перечислите виды экологического мониторинга.	ПК-9.3.1
16.	Дайте определение «экологический аудит». Сформулируйте цели и задачи.	ПК-9.3.1
17.	Перечислите основные требования к экоаудиторам.	ПК-9.3.1
18.	Опишите процедуру аудита систем экологического менеджмента.	ПК-14 .3.1
19.	Как связаны процедуры экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду?	ПК-14 .3.1
20.	Какие задачи могут быть решены инженерами-экологами в рамках проведения процедур экологической экспертизы, экологического менеджмента, экологического аудита?	ПК-15.3.1
21.	Назовите этапы развития системы экологической оценки, каковы особенности каждого из них?	ПК-9.3.1
22.	По отношению к каким сферам инженерной деятельности проводится стратегическая экологическая оценка?	ПК-15.3.1
23.	Перечислите методы и средства для сбора данных для инвентаризационного анализа жизненного цикла для разработки нормативно-технической документации.	ПК-15.3.1
24.	Назовите методы и инструменты для определения экологических и социальных аспектов инвестиционного проекта для разработки нормативно-технической документации.	ПК-15.3.1
25.	Перечислите методы и программные средства управления природоохранными проектами по обеспечению качества окружающей среды организации.	ПК-16.3.1
26.	Перечислите методы оценки эффективности природоохранных мероприятий.	ПК-16.3.1
27.	Перечислите методы мониторинга и контроля системы еправления качеством окружающей среды организации.	ПК-16.3.1
28.	Назовите основные этапы методики проведения инвентаризационного анализа жизненного цикла продукции в соответствии с международной нормативной базой	ПК-15.3.1

	управления качеством окружающей среды.	
29.	Перечислите этапы инвентаризационного анализа жизненного цикла в соответствии со стандартами ИСО.	ПК-14.3.1
30.	Назовите методы исследования инвентаризационного анализа жизненного цикла в соответствии со стандартами ИСО.	ПК-14.3.1

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение термину «техносфера». Опишите структуру техносферы. Ответ: Техносфера — это часть биосферы или природной среды, которая коренным образом преобразована человеком с помощью прямых или косвенных технических средств (здания, заводы, дороги, механизмы) для удовлетворения социально-экономических потребностей	ПК-9.3.1
2.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Опишите, какую процедуру требуется провести специально уполномоченным государственным органом в области ООС при изменении условий природопользования: а) проведение экологического аудита б) проведение повторной экологической экспертизы в) проведение сертификации строящегося объекта г) лицензирование намечаемой деятельности	ПК-9.3.1

	Ключ с правильным ответом: Б																														
3.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений изложен в: а) Водном кодексе РФ б) СНиП 11-01-95 в) ФЗ «Об экологической экспертизе» г) Положении о порядке проведения государственной экологической экспертизе Ключ с правильным ответом: Б		ПК-9.3.1																												
4.	Прочитайте текст и установите соответствие. Установить соответствие между событием и причиной его возникновения К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table border="1" data-bbox="347 819 1289 1496"> <thead> <tr> <th colspan="2">Метод</th><th colspan="2">Пример применения метода на производстве</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Взрыв газопровода вследствие изношенности оборудования</td><td>1</td><td>биолого-социальный риск</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Повреждение лесных пород жуком-короедом</td><td>2</td><td>техногенный риск</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Землетрясение, приведшее к разрыву трубопровода</td><td>3</td><td>территориальные и военные конфликты</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Авария на нефтеперерабатывающем заводе в результате военных действий авиации</td><td>4</td><td>природный риск</td></tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1" data-bbox="347 1541 1289 1635"> <thead> <tr> <th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> Ключ с правильным ответом: А- 2, Б - 1, В – 4, Г – 3.		Метод		Пример применения метода на производстве		А	Взрыв газопровода вследствие изношенности оборудования	1	биолого-социальный риск	Б	Повреждение лесных пород жуком-короедом	2	техногенный риск	В	Землетрясение, приведшее к разрыву трубопровода	3	территориальные и военные конфликты	Г	Авария на нефтеперерабатывающем заводе в результате военных действий авиации	4	природный риск	А	Б	В	Г					ПК-9.3.1
Метод		Пример применения метода на производстве																													
А	Взрыв газопровода вследствие изношенности оборудования	1	биолого-социальный риск																												
Б	Повреждение лесных пород жуком-короедом	2	техногенный риск																												
В	Землетрясение, приведшее к разрыву трубопровода	3	территориальные и военные конфликты																												
Г	Авария на нефтеперерабатывающем заводе в результате военных действий авиации	4	природный риск																												
А	Б	В	Г																												

5.	Прочитайте текст и установите последовательность этапов получения разрешения на сброс сточных вод. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо. а) привлечение специалистов для проведения исследований б) разработка плана мероприятий по снижению концентрации загрязняющих веществ в стоках и уменьшению их объёмов в) согласование точки сброса сточных вод с органами Росприроднадзора г) составление отчёта о выполнении разработанного природоохранного плана д) обращение в Федеральную службу по экологическому надзору Запишите соответствующую последовательность букв слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ключ с правильным ответом: Д, А, В, Б, Г						ПК-9.3.1
6.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение понятию «экологическая экспертиза». Ответ: экологическая экспертиза — это установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, требованиям в области охраны окружающей среды.	ПК-14.3.1					
7.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Сертификат на систему экологического менеджмента выдается в соответствии с требованиями стандарта: А) ИСО 14004 Б) ИСО 14031 В) ИСО 14001 Г) ИСО 14000 Ключ с правильным ответом: В	ПК-14.3.1					
8.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. В раздел «Поверхностные воды» предпроектной документации входит: а) разработка нормативов ПДВ б) разработка предложений по достижению НДС в) обоснование планируемых объемов водопотребления и водоотведения г) определение ущерба водным объектам. Ключ с правильным ответом: В, Г	ПК-14.3.1					

9.	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Определите примеры применения основных методов обеспечения безопасности. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце: <table><tr><th colspan="2">Метод</th><th colspan="2">Пример применения метода на производстве</th></tr><tr><td>А</td><td>Нормализация условий труда</td><td>1</td><td>Внедрение роботизированных производств</td></tr><tr><td>Б</td><td>Защита временем</td><td>2</td><td>Снижение температуры воздуха в рабочей зоне посредством кондиционирования.</td></tr><tr><td>В</td><td>Защита расстоянием</td><td>3</td><td>Средства индивидуальной защиты, средства коллективной защиты</td></tr><tr><td>Г</td><td>Адаптация работников</td><td>4</td><td>Установление режима работы и отдыха, фиксированные перерывы.</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А – 2, Б – 4, В – 1, Г – 3.	Метод		Пример применения метода на производстве		А	Нормализация условий труда	1	Внедрение роботизированных производств	Б	Защита временем	2	Снижение температуры воздуха в рабочей зоне посредством кондиционирования.	В	Защита расстоянием	3	Средства индивидуальной защиты, средства коллективной защиты	Г	Адаптация работников	4	Установление режима работы и отдыха, фиксированные перерывы.	А	Б	В	Г					ПК–14.3.1
Метод		Пример применения метода на производстве																												
А	Нормализация условий труда	1	Внедрение роботизированных производств																											
Б	Защита временем	2	Снижение температуры воздуха в рабочей зоне посредством кондиционирования.																											
В	Защита расстоянием	3	Средства индивидуальной защиты, средства коллективной защиты																											
Г	Адаптация работников	4	Установление режима работы и отдыха, фиксированные перерывы.																											
А	Б	В	Г																											
10.	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Установите последовательность факторов, которые необходимо учитывать при разработке экологических моделей организации природопользования. А) Влияние на климат Б) Воздействие на почву и водные ресурсы В) Политическая стабильность Г) Социальные аспекты использования природных ресурсов Ключ с правильным ответом: Б – А – Г – В	ПК–14.3.1																												
11.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Опишите суть системного подхода к управлению экологическими проектами. Ответ: Системный подход к управлению экологическими проектами — это методология, при которой проект	ПК–16.3.1																												

	рассматривается не как набор отдельных мероприятий, а как целостная система взаимосвязанных элементов, взаимодействующих между собой и с внешней средой. Цель такого подхода — достичь устойчивого результата, учитывая экологические, экономические и социальные последствия на всех этапах жизненного цикла проекта.																					
12.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы. Укажите программное обеспечение для разработки проектов нормативно допустимых сбросов: А) «УПРЗА-Эколог» Б) «Инвентаризация» В) «НДС-Эколог» Г) «Расчет поверхностного стока» Ключ с правильным ответом: В	ПК-16.3.1																				
13.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Определите метод для расчета натурального ущерба, основанный на сравнении показателей состояния реципиентов загрязненного и условно чистого районов: А) метод контрольных районов Б) метод прямого счета В) метод аналитических зависимостей Г) метод укрупненных расчетов Ключ с правильным ответом: А	ПК-16.3.1																				
14.	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Определите метод количественной оценки экологического риска в зависимости от его вида. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце: <table><tr><th colspan="2">Метод</th><th colspan="2">Пример применения метода на производстве</th></tr><tr><td>А</td><td>Инженерный риск</td><td>1</td><td>Расчет модели влияния вредных факторов на человека или окружающую среду</td></tr><tr><td>Б</td><td>Модельный риск</td><td>2</td><td>Опрос экспертных комиссий</td></tr><tr><td>В</td><td>Экспертный риск</td><td>3</td><td>Построение «дерева событий»</td></tr><tr><td>Г</td><td>Социологический риск</td><td>4</td><td>Опрос населения</td></tr></table>	Метод		Пример применения метода на производстве		А	Инженерный риск	1	Расчет модели влияния вредных факторов на человека или окружающую среду	Б	Модельный риск	2	Опрос экспертных комиссий	В	Экспертный риск	3	Построение «дерева событий»	Г	Социологический риск	4	Опрос населения	ПК-16.3.1
Метод		Пример применения метода на производстве																				
А	Инженерный риск	1	Расчет модели влияния вредных факторов на человека или окружающую среду																			
Б	Модельный риск	2	Опрос экспертных комиссий																			
В	Экспертный риск	3	Построение «дерева событий»																			
Г	Социологический риск	4	Опрос населения																			

	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А – 3, Б – 1, В – 3, Г – 4	А	Б	В	Г					
А	Б	В	Г							
15.	Прочитайте текст и установите последовательность этапов предварительной оценки воздействия на окружающую среду. А) прогноз Б) анализ В) проверка Г) выявление Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Ключ с правильным ответом: Г – Б – А – В.	ПК–16.3.1								
16.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение понятию «экологический аудит». Опишите структуру экологической экспертизы. Ответ: Экологический аудит — это независимая, комплексная и документированная оценка того, насколько деятельность организации (предприятия, проекта и т. п.) соответствует требованиям в области охраны окружающей среды — включая природоохранное законодательство, нормативы, внутренние регламенты и международные стандарты (например, ISO 14001). По итогам аудита формируют рекомендации по устранению нарушений и улучшению экологической результативности.	ПК–15.3.1								
17.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Определите метод управления экологической безопасностью производства для анализа	ПК–15.3.1								

	воздействий на окружающую среду на всем протяжении жизненного цикла продукции: А) оценка риска Б) оценка экологической эффективности В) оценка воздействий на окружающую среду Г) оценка жизненного цикла. Ключ с правильным ответом: Г																	
18.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Определите какой метод относится к информационным методам экологического менеджмента: А) экологическое нормирование Б) экологические платежи В) экологическое просвещение Г) экологическое прогнозирование. Ключ с правильным ответом: В и Г.	ПК–15.3.1																
19.	Прочитайте текст и установите соответствие. Оцените вопросы для контрольного листа проведения внутреннего аудита системы экологического менеджмента на соответствие пунктам стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2016. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце: <table><tr><th colspan="2">Пункт стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2016</th><th colspan="2">Вопрос</th></tr><tr><td>А</td><td>6.1.2. Экологические аспекты</td><td>1</td><td>Обеспечены ли работы по системе экологического менеджмента ресурсами (финансовыми, материальными, компетентными сотрудниками, и т.д.)</td></tr><tr><td>Б</td><td>8.2. Готовность к аварийным и другим нештатным ситуациям и ответные действия</td><td>2</td><td>Имеется ли нормативнотехнические руководства по предупреждению и ликвидации аварий?</td></tr><tr><td>В</td><td>7.1. Ресурсы</td><td>3</td><td>Перечислите экологические аспекты, идентифицированные в Вашем</td></tr></table>	Пункт стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2016		Вопрос		А	6.1.2. Экологические аспекты	1	Обеспечены ли работы по системе экологического менеджмента ресурсами (финансовыми, материальными, компетентными сотрудниками, и т.д.)	Б	8.2. Готовность к аварийным и другим нештатным ситуациям и ответные действия	2	Имеется ли нормативнотехнические руководства по предупреждению и ликвидации аварий?	В	7.1. Ресурсы	3	Перечислите экологические аспекты, идентифицированные в Вашем	ПК–15.3.1
Пункт стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2016		Вопрос																
А	6.1.2. Экологические аспекты	1	Обеспечены ли работы по системе экологического менеджмента ресурсами (финансовыми, материальными, компетентными сотрудниками, и т.д.)															
Б	8.2. Готовность к аварийным и другим нештатным ситуациям и ответные действия	2	Имеется ли нормативнотехнические руководства по предупреждению и ликвидации аварий?															
В	7.1. Ресурсы	3	Перечислите экологические аспекты, идентифицированные в Вашем															

				подразделении?	
	Г	6.1.3. Принятые обязательства	4	Имеются ли соглашения с органами самоуправления, которым организация должна соответствовать?	
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:					
	А	Б	В	Г	
Ключ с правильным ответом: А — 3, Б — 2, В — 1, Г — 4.					
20.	Прочитайте текст и установите последовательность этапов проведения мониторинга реализации мероприятий по достижению экологических целей: А) оценка степени достижения установленных экологических показателей на основе данных, полученных в ходе мониторинга Б) разработка критериев для оценки экологических результатов деятельности и соответствующих показателей В) оценка эффективности проводимых мероприятий Г) получение и обработка данных о ходе реализации мероприятий Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Ключ с правильным ответом: Б, Г, А, В.				ПК-15.3.1

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экологические проблемы глобального управления» является развитие у студентов экологической культуры, понимание путей развития мысли в гуманистическом направлении, представления о способах и методах решения экологических задач, о возможностях прогнозировать экологические кризисы и катастрофы.

В ходе изучения дисциплины магистры ознакомятся с основными проблемами взаимодействия общества со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты народного хозяйства от негативных факторов природного и техногенного характера; обучение студентов основным принципам технического, экономического, социального и правового анализа промышленных производств с позиции защиты человека и окружающей среды, с учетом требований концепции «глобального управления», космополитизации и глобализации мирового сообщества.

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемы результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4),
- формулировка основных тем, разделов и подразделов лекции;
- введение новых понятий и терминов, формулировка определений,
- приведение примеров описанных явлений в конкретных ситуациях,
- ответы на возникающие вопросы,
- обобщение изложенного материала.

Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом:

Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу

соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, студент может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска занятия, обучающийся должен изучить его содержание самостоятельно.

1.1. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

1.2. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

В течение семестры студенты: выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS (2 теста).

Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице 18.

1.3. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине «Экологические проблемы глобального управления» в форме зачета.

Подготовка студентов к зачету включает:

- Самостоятельную работу в течение семестра.
- Непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету.

Подготовку к зачету целесообразно начинать с планирования и подбора литературы. Прежде всего следует внимательно перечитать учебную программу

и программные вопросы для подготовки к зачету, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать.

Литература для подготовки к зачету обычно рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий). Студент сам вправе придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от позиции преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Наиболее оптимальны для подготовки к зачету учебники и учебные пособия, рекомендованные Министерством образования и науки.

Следует точно запоминать термины, классификации и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Для более эффективного понимания программного материала полезно общаться с преподавателем на групповых и индивидуальных консультациях.

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП»
<https://docs.guap.ru/smk/3.76.pdf>

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой